

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 2 年    3 月 1 5 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 2 - 0 7 2 6 4 3  
Application Number:  
[ST. 10/C] :            [ J P 2 0 0 2 - 0 7 2 6 4 3 ]

願        人            フクビ化学工業株式会社  
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 4 年 1 2 月 2 2 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願

【整理番号】 J93945A1

【提出日】 平成14年 3月15日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 E04G 9/05

【発明の名称】 コンクリート打設用型枠

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 福井県福井市三十八社町 3 3 字 6 6 番地 フクビ化学工業株式会社内

【氏名】 大塚 守久

【発明者】

【住所又は居所】 福井県福井市三十八社町 3 3 字 6 6 番地 フクビ化学工業株式会社内

【氏名】 田中 俊也

【発明者】

【住所又は居所】 福井県福井市三十八社町 3 3 字 6 6 番地 フクビ化学工業株式会社内

【氏名】 宮腰 道博

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区大井 1 丁目 2 3 番 3 号 フクビビル フクビ化学工業株式会社内

【氏名】 高木 宣一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区大井 1 丁目 2 3 番 3 号 フクビビル フクビ化学工業株式会社内

【氏名】 細野 俊彦

## 【特許出願人】

【識別番号】 000010065

【氏名又は名称】 フクビ化学工業株式会社

## 【代理人】

【識別番号】 100064908

【弁理士】

【氏名又は名称】 志賀 正武

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100108578

【弁理士】

【氏名又は名称】 高橋 詔男

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100089037

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡邊 隆

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100101465

【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 正和

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100094400

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 三義

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100107836

【弁理士】

【氏名又は名称】 西 和哉

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100108453

【弁理士】

【氏名又は名称】 村山 靖彦

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008707

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705359

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コンクリート打設用型枠

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 片面がコンクリート打設面となる堰板部と、堰板部の両側縁から堰板部のコンクリート打設面の反対側に直角に屈曲した側板部とを有するプラスチック製のコンクリート打設用型枠であり、

堰板部および側板部が、2枚の板とこれら板の間を連結する複数の長尺の補強リブとが一体に成形された中空パネルであり、

少なくとも一方の側板部の外側表面には、片側側面が堰板部のコンクリート打設面と同一平面とされた鉛直方向に延びる中空の凸条部が突設され、

凸条部には、コンクリート打設面側コーナー部の内側に接する、コンクリート打設面に対して斜めの傾斜リブが形成されていることを特徴とするコンクリート打設用型枠。

【請求項 2】 前記凸条部とは異なる別の凸条部が、側板部の外側表面に突設されていることを特徴とする請求項 1 記載のコンクリート打設用型枠。

【請求項 3】 前記凸条部には、凸条部の長手方向に直交するように、切欠溝が形成されていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載のコンクリート打設用型枠。

【請求項 4】 堰板部のコンクリート打設面の裏面に、側板部に平行な補強板部が設けられていることを特徴とする請求項 1 ないし 3 いずれか一項に記載のコンクリート打設用型枠。

【請求項 5】 堰板部が、透明または半透明であることを特徴とする請求項 1 ないし 4 いずれか一項に記載のコンクリート打設用型枠。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プラスチック製のコンクリート打設用型枠に関し、詳しくは、従来のベニヤ合板等からなる木製型枠に用いられていた P コン、フォームタイ（登録商標）などの型枠用金具を使用することができ、リサイクル可能なプラスチック

製のコンクリート打設用型枠に関する。

#### 【0 0 0 2】

##### 【従来の技術】

従来より、コンクリート打設用型枠（以下、「コンクリート型枠」または単に「型枠」と記す）としては、安価で、釘打ち等の加工がしやすく、軽量であるなどの理由から、ベニヤ合板等からなる堰板の裏面に栈木をくぎ打ちした木製型枠が用いられている。

しかしながら、このような木製型枠には、（i）栈木の固定や型枠の連結に釘打ち作業が必要であり、施工性が悪い、（ii）釘打ちや、堰板の表面に塗布されるコンクリート剥離剤によって型枠が痛みやすく、耐用回数が少ない（例えば、5回程度である）、（iii）耐用回数を越えたものは、木材としてリサイクルできず、解体して焼却処分するしかない、などの欠点があった。

#### 【0 0 0 3】

これらの問題を解決するものとしては、軽量で施工性がよく、リサイクル可能なプラスチック製のコンクリート打設用型枠が提案されている。

図 1 0 は、このようなプラスチック製のコンクリート打設用型枠の一例を示す図であり、この型枠 1 0 は、片面がコンクリート打設面 1 1 となる中空の堰板部 1 2 と、堰板部 1 2 の両側縁から堰板部 1 2 のコンクリート打設面 1 1 の反対側に直角に屈曲した中空の側板部 1 3 と、堰板部 1 2 の裏面 1 4 に設けられた、側板部 1 3 に平行な 2 枚の中空の補強板部 1 5 とを有して概略構成されるものであり、堰板部 1 2、側板部 1 3 および補強板部 1 5 が、2 枚の板 1 6、1 6 と、これら板の間を連結する複数の長尺の補強リブ 1 7 とが一体に成形された中空状のパネルからなるものである。

#### 【0 0 0 4】

この型枠 1 0 の設置（建てつけ）については、図 1 1 を参照しながら以下に説明する。

まず、複数の型枠 1 0 を側板部 1 3 の外側表面 1 8 同士が接するように一列に並べ、同様に、コンクリート打設面 1 1 が対向するように複数の型枠 1 0 をもう一列並べる。型枠 1 0 の堰板部 1 2 に穿設された挿通孔 2 0 に、対向する型枠 1

0を所定の間隔に保つ止め金であるPコン21が両端近傍に設けられた丸棒状のセパレータ22を挿通する。

ついで、このセパレータ22の両端に、型枠10の裏面14側からフォームタイ（登録商標）と呼ばれる締付金具23を螺合により取り付け、セパレータ22のPコン21と締付金具23基端部の皿板24との間で堰板部12を挟み込むようにして、型枠10を保持する。

#### 【0005】

さらに、締付金具23の上下に角パイプからなる一対の横ばた材25を配置し、これらを支持する座金26および座金26を止めるクサビ27で、横ばた材25を側板部13および補強板部15の側面に当接させた状態で固定する。この横ばた材25を配設することによって、型枠10が、コンクリート打設時のコンクリートの圧力によって外側に膨らまないようにされている。

#### 【0006】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、この型枠10の堰板部12は、薄い2枚の板16（厚さ2mm程度）と、これら板の間を連結する補強リブ17とが一体に成形された中空状のパネルであるため、この堰板部12の両側に配置されたPコン21および締付金具23の皿板24による締め付けに対する強度が不十分であった。そのため、従来のベニヤ合板等からなる木製型枠に用いられていたPコン21、締付金具23などの一点に圧力の集中しやすい型枠用金具の流用した場合、型枠10の破損が生じやすく、これら従来の型枠用金具の流用が困難であり、特殊な形状の専用金具を使用する必要があった。よって、図10に示すような形態でのプラスチック型枠の設置は事実上困難であった。また、従来の型枠用金具の流用ができないことが、プラスチック製の型枠の普及の妨げともなっていた。

#### 【0007】

また、プラスチック製の型枠10においては、隣の型枠10との接触面となる側板部13の外側表面18には、側板部13同士の接触部分に隙間が生じて打設されたコンクリートが型枠10の外側に漏れ出さないようにするために、平滑性が要求される。しかしながら、型枠10は、押出成形によって一体成形された大

型の成形品であるため、側板部 1 3 の外側表面 1 8 を完全に平滑にすることは難しく、また、型枠 1 0 を繰り返し使用していくうちに、側板部 1 3 に多少の変形が生じることもあった。

#### 【0 0 0 8】

なお、堰板部にセパレータの挿通孔を穿設する必要のない型枠としては、例えば、側板部の外側表面に水平方向の挿通溝を設け、側板部の外側表面同士を重ね合わせた時に挿通溝が向き合って形成される挿通孔に、セパレータを挿通させるようにした型枠が、特開 2 0 0 0 - 8 6 0 7 号公報に開示されている。

しかしながら、この型枠についても、上述の型枠 1 0 と同様の理由から、側板部同士の接触部分に隙間が生じて打設されたコンクリートが型枠の外側に漏れ出すおそれがあった。また、挿通溝を刻設する必要があるので、型枠を中空状に成形することができず、軽量化が困難であるという欠点があった。

また、側板部全面にわたって挿通溝を刻設する必要があるので、挿通溝の形成に手間がかかっていた。

#### 【0 0 0 9】

よって、本発明の目的は、従来のベニヤ合板等からなる木製型枠に用いられていた P コン、フォームタイ（登録商標）などの型枠用金具を使用することができ、軽量で施工性がよく、耐久性が高く、打設時にコンクリートが漏れ出すことなく、打設されたコンクリート表面を平面に保つことができ、リサイクル可能なプラスチック製のコンクリート打設用型枠を提供することにある。

#### 【0 0 1 0】

##### 【課題を解決するための手段】

すなわち、本発明のコンクリート打設用型枠は、片面がコンクリート打設面となる堰板部と、堰板部の両側縁から堰板部のコンクリート打設面の反対側に直角に屈曲した側板部とを有するプラスチック製のコンクリート打設用型枠であり、堰板部および側板部が、2 枚の板とこれら板の間を連結する複数の長尺の補強リブとが一体に成形された中空パネルであり、少なくとも一方の側板部の外側表面には、片側側面が堰板部のコンクリート打設面と同一平面とされた鉛直方向に延びる中空の凸条部が突設され、凸条部には、コンクリート打設面側コーナー部の



内側に接する、コンクリート打設面に対して斜めの傾斜リブが形成されていることを特徴とする。

#### 【0 0 1 1】

また、前記凸条部とは異なる別の凸条部が、側板部の外側表面に突設されていることが望ましい。

また、前記凸条部には、凸条部の長手方向に直交するように、切欠溝が形成されていることが望ましい。

また、堰板部のコンクリート打設面の裏面に、側板部に平行な補強板部が設けられていることが望ましい。

また、堰板部は、透明または半透明であることが望ましい。

#### 【0 0 1 2】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明を詳しく説明する。

図 1 は、本発明のプラスチック製のコンクリート打設用型枠の一例を示す図である。この型枠 3 0 は、片面がコンクリート打設面 3 1 となる中空の堰板部 3 2 と、堰板部 3 2 の両側縁から堰板部 3 2 のコンクリート打設面 3 1 の反対側に直角に屈曲した中空の側板部 3 3 と、側板部 3 3 の外側表面 3 8 の両側縁に突設された鉛直方向に延びる 2 条の中空の凸条部 4 0 と、堰板部 3 2 の裏面 3 4 に設けられた、側板部 3 3 に平行な 2 枚の中空の補強板部 3 5 とを有して概略構成されるものである。

ここで、堰板部 3 2、側板部 3 3 および補強板部 3 5 は、2 枚の板 3 6、3 6 と、これら板の間を連結する複数の長尺の補強リブ 3 7 とが一体に成形された中空状のパネルからなるものである。

#### 【0 0 1 3】

また、コンクリート打設面 3 1 側の凸条部 4 0 の片側側面は、堰板部 3 2 のコンクリート打設面 3 1 と同一平面とされ、2 条の凸条部 4 0 には、凸条部 4 0 の長手方向に直交するように、それぞれ凸条部 4 0 の上部および下部の同じ位置に切欠溝 4 1 が形成されている。

また、図 2 に示すように、コンクリート打設面 3 1 側の凸条部 4 0 には、コン

クリート打設面 3 1 側コーナー部 4 2 の内側に接する、コンクリート打設面 3 1 に対して斜めの長尺の傾斜リブ 4 3 が形成されている。同様にもう一方の凸条部 4 0 にも、コーナー部 4 4 の内側に接する、長尺の傾斜リブ 4 5 が形成されている。

#### 【0 0 1 4】

傾斜リブ 4 3 は、コンクリート打設面 3 1 側の凸条部 4 0 のコーナー部 4 2 を稜角（とがった角）に維持するものである。すなわち、凸条部 4 0 のコーナー部 4 2 は、型枠 1 0 を例えば押出成形によって金型から押し出し、冷却するとき、図 3 に示すように、コーナー部 4 2 の内側に接する傾斜リブ 4 3 がないと、角が丸くなりやすい。コーナー部 4 2 の角が丸くなると、図 3 に示すように、型枠 3 0 を設置した際に、型枠 3 0 のつなぎ目でコンクリート打設面 3 1 が平面とはならず、打設されたコンクリート表面が型枠 3 0 のつなぎ目で凸となってしまう。

また、傾斜リブ 4 3, 4 5 は、凸条部 4 0 の変形を防止するものである。すなわち、型枠 3 0 を設置した際に、隣接する型枠 3 0 の凸条部 4 0 同士のみが当接するため、凸条部 4 0 に設置時の力が集中しやすく、また、凸条部 4 0 は側方から P コン 2 1 および締付金具 2 3 の皿板 2 4 によって締め付けられるため、凸条部 4 0 を補強するリブを設けることが好ましい。

#### 【0 0 1 5】

この型枠 3 0 は、例えば、プラスチック材料の押出成形等によって、堰板部 3 2、側板部 3 3、凸条部 4 0 および補強板部 3 5 を一体成形して製造されるものである。

プラスチック材料としては、例えば、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレート（P E T）、ポリカーボネート、ポリ塩化ビニル、ポリエチレン、A B S 樹脂、ナイロンなどが挙げられる。中でも、機械的強度、コンクリートの離型性、耐アルカリ（耐コンクリート）性に優れていることから、ポリプロピレンが好適に用いられる。

#### 【0 0 1 6】

堰板部 3 2、側板部 3 3 および補強板部 3 5 の厚さ、幅、高さ等の寸法は、特

に限定はされず、例えば、従来の木製型枠の寸法と同程度に設定される。

また、堰板部 32、側板部 33 および補強板部 35 を構成する 2 枚の板 36 および補強リブ 37、ならびに傾斜リブ 43、45 の厚さも、特に限定はされないが、機械的強度および軽量化を考慮した場合、例えば、1～3 mm が適当である。

#### 【0017】

凸条部 40 の高さは、型枠 30 に隣接して設置される他の型枠 30 の凸条部 40 と重ね合わせた時に、切欠溝 41 が向き合って形成される挿通孔に挿通されるセパレータの外径に対応させて、適宜設定される。例えば、セパレータの外径が通常の 8 mm の場合、凸条部 40 の高さは 5 mm、切欠溝 41 の深さは 4 mm とされる。

また、凸条部 40 の幅は、側板部 33 の幅よりも狭くされていればよく、特に限定はされない。

#### 【0018】

次に、本発明のコンクリート打設用型枠の設置（建てつけ）について、図 4 および図 5 を参照しながら説明する。

まず、複数の型枠 30 を側板部 33 の外側表面 38 に突設された凸条部 40 同士が接するように一列に並べ、同様に、コンクリート打設面 31 が対向するように複数の型枠 30 をもう一列並べる。型枠 30 の凸条部 40 の切欠溝 41 と、他の型枠 30 の凸条部 40 の切欠溝 41 とが向き合って形成される挿通孔に、P コン 21 が設けられた丸棒状のセパレータ 22 を挿通する。

#### 【0019】

ついで、断面コの字形に屈曲したクリップ金具 46 を、セパレータ 22 の両端がクリップ金具 46 中央の孔から突出するようにして、隣接する 2 つの側板部 33 の側縁に嵌め込み、側板部 33 を挟持するようにして型枠 30 を連結する。

ついで、セパレータ 22 の両端に、型枠 30 の裏面 34 側から締付金具 23 を螺合により取り付け、セパレータ 22 の P コン 21 と締付金具 23 基端部の皿板 24 との間で側板部 33 の幅方向を挟み込むようにして、型枠 30 を保持する。

#### 【0020】

さらに、締付金具 2 3 の上下に角パイプからなる一对の横ばた材 2 5 を配置し、これらを支持する座金 2 6 および座金 2 6 を止めるクサビ 2 7 で、横ばた材 2 5 を側板部 3 3 および補強板部 3 5 の側面に当接させた状態で固定する。この横ばた材 2 5 を配設することによって、型枠 3 0 が、コンクリート打設時のコンクリートの圧力によって外側に膨らまないようにされている。

#### 【 0 0 2 1 】

また、別の建てつけ方法としては、一列に並べられた型枠 3 0 に、あらかじめセパレータ 2 2、P コン 2 1、締付金具 2 3 等の型枠用金具を仮にセットしておき、ついで、別の複数の型枠 3 0 を、コンクリート打設面 3 1 が対向するように、かつセパレータ 2 2 の他端を挿通孔に挿通しながら建てつける方法などを挙げることができる。

#### 【 0 0 2 2 】

以上説明したような型枠 3 0 にあつては、プラスチック製のコンクリート打設用型枠であるので、耐久性がよく、耐用回数を超えた後にはプラスチック材料としてリサイクルが可能である。また、型枠 3 0 は、プラスチック製であるので、コンクリート離型性がよく、コンクリート剥離剤が不要である。

また、型枠 3 0 は、プラスチック製であり、片面がコンクリート打設面 3 1 となる堰板部 3 2 と、堰板部 3 2 の両側縁から堰板部 3 2 のコンクリート打設面 3 1 の反対側に直角に屈曲した側板部 3 3 とを有しているので、栈木を固定するための釘打ちが不要であり、施工性がよく、釘打ちによる耐久性の低下もない。このような型枠 3 0 は、従来の木製型枠に比べ、飛躍的に耐用回数が延びる。

#### 【 0 0 2 3 】

また、このような型枠 3 0 にあつては、側板部 3 3 の外側表面 3 8 に鉛直方向に延びる 2 条の凸条部 4 0 が突設され、かつ 2 条の凸条部 4 0 には凸条部 4 0 の長手方向に直交するように、それぞれ同じ位置に切欠溝 4 1 が形成されているので、型枠 3 0 を設置する際、型枠 3 0 の凸条部 4 0 の切欠溝 4 1 と、他の型枠 3 0 の凸条部 4 0 の切欠溝 4 1 とが向き合って形成される挿通孔にセパレータ 2 2 を挿通することができる。

また、このような型枠 3 0 は、セパレータ 2 2 の P コン 2 1 と締付金具 2 3 基

端部の皿板 2 4 とによる締め付け圧力を、側板部 3 3 の幅方向で受けるようになるので、圧力に対して十分な強度を発揮できる。したがって、従来のベニヤ合板等からなる木製型枠に用いられていた P コン 2 1、締め付金具 2 3 などの一点に圧力の集中しやすい型枠用金具の流用した場合でも、型枠 3 0 が破損することはない。

#### 【0 0 2 4】

また、この型枠 1 0 は、コンクリート打設面 3 1 側の凸条部 4 0 に傾斜リブ 4 3 が設けられているので、型枠 1 0 の成形の際に凸条部 4 0 のコーナー部 4 2 が丸くなることなく、コーナー部 4 2 を稜角に維持するので、型枠 3 0 を設置した際に、型枠 3 0 のつなぎ目に凹部（目地）ができず、打設されたコンクリート表面を平面に保つことができる。また、この型枠 3 0 は、凸条部 4 0 に傾斜リブ 4 3、4 5 が設けられているので、型枠 3 0 を設置した際に凸条部 4 0 に力が集中したり、凸条部 4 0 が P コン 2 1 および締め付金具 2 3 の皿板 2 4 によって締め付けられても、凸条部 4 0 が変形することはない。

また、図 6 に示すように、セパレータ 2 2 に P コン 2 1 の位置を決めるストッパ 2 8 が形成されていることがある。このようなストッパ 2 8 が形成されたセパレータ 2 2 を、凸条部 4 0 の切欠溝 4 1 同士が向き合って形成される挿通孔に挿通すると、凸条部 4 0 の傾斜リブ 4 3 にストッパ 2 8 が当接するようになるので、セパレータ 2 2 の端部に締め付金具 2 3 を螺合により取り付ける際、セパレータ 2 2 の空回りを防止できる。

#### 【0 0 2 5】

また、この型枠 3 0 は、隣接する型枠の側板部同士が全面で接する従来の型枠に比べ、隣接する型枠 3 0 の接触部分である凸条部 4 0 同士の接触面積は少ないので、凸条部 4 0 同士の接触部分に隙間が形成されにくく、コンクリートが漏れだしにくい。

また、この型枠 3 0 は、側板部全面にわたって挿通溝を刻設する必要がある従来の型枠に比べ、刻設される切欠溝 4 1 の長さが短くて済むので、切欠溝 4 1 の形成が容易である。

#### 【0 0 2 6】

また、この型枠 3 0 においては、側板部 3 3 の外側表面 3 8 に、鉛直方向に延びる 2 条の凸条部 4 0 が突設されているので、型枠 3 0 を設置した際に、隣接する型枠 3 0、3 0 間に側板部 3 3 および凸条部 4 0 に囲まれた空間 5 0 が形成される。この空間 5 0 は、コンクリート打設面 3 1 側で隣接する凸条部 4 0 同士の接触部分から漏れ出すコンクリートを溜める役割を果たすことができ、コンクリートが型枠 3 0 から外側に漏れ出すことがない。

また、この型枠 3 0 は、2 条の凸条部 4 0 のうち、1 つの凸条部 4 0 の片側側面が、堰板部 3 2 のコンクリート打設面 3 1 と同一平面とされているので、型枠設置後に打設されたコンクリート表面が型枠 3 0 のつなぎ目で凹凸となることなく、コンクリート表面を平面に保つことができる。

#### 【0 0 2 7】

また、この型枠 3 0 は、堰板部 3 2 のコンクリート打設面 3 1 の裏面 3 4 に、側板部 3 3 に平行な補強板部 3 5 が設けられているので、耐久性、耐圧性がさらに向上している。

また、この型枠 3 0 は、堰板部 3 2、側板部 3 3 および補強板部 3 5 が 2 枚の板 3 6 とこれらを連結する複数の長尺の補強リブ 3 7 とが一体に成形された中空状のものであるので、軽量であり、かつ十分な機械的強度を有する。

#### 【0 0 2 8】

なお、本発明のプラスチック製のコンクリート打設用型枠は、図 1 に示すものに限定はされず、例えば、堰板部 3 2 の幅が狭い場合には、図 6 に示すように、補強板部を省略することも可能である。

また、本発明のプラスチック製のコンクリート打設用型枠は、上述のように、プラスチック材料の押出成形等によって、堰板部 3 2、側板部 3 3、凸条部 4 0 および補強板部 3 5 を一体成形したものに限定はされず、例えば、堰板部 3 2、側板部 3 3 および補強板部 3 5 を一体成形した型枠本体を製造し、この側板部 3 3 の外側表面 3 8 の両側縁に傾斜リブ付きの長尺の管状部材を加熱によって融着または接着剤によって接着して、これを凸条部 4 0 としたものであっても構わない。

また、凸条部 4 0 には、必ずしも切欠溝 4 1 をあらかじめ設けておく必要はな

い。切欠溝 4 1 は、コンクリート打設の現場において、セパレータ 2 2 を挿入する位置を決定した後、現場で刻設するようにしても構わない。

#### 【 0 0 2 9 】

また、凸条部は、少なくとも一方の側板部の外側表面に設けられていればよく、必ずしも両側の側板部の外側表面に設ける必要はない。

また、凸条部の位置は、図示例の位置に限定はされず、鉛直方向に延びる 2 条の凸条部のうち一方の凸条部が、その片側側面が堰板部のコンクリート打設面と同一平面とされていれば、他方の凸条部は、図示例のように側板部の側縁に設けられていなくてもよい。

また、凸条部の数は、図示例のように 2 条に限定はされず、図 7 に示すように 1 条であってもよく、または 3 条以上であっても構わない。ただし、上述したように、凸条部が少なくとも 2 条あれば、側板部および凸条部に囲まれた空間で漏れ出すコンクリートを溜めることができるので、凸条部は複数条であることが好ましい。

また、凸条部の傾斜リブは、少なくとも、コンクリート打設面 3 1 側の凸条部 4 0 に、そのコンクリート打設面 3 1 側コーナー部 4 2 の内側に接して設けられていればよく、他の凸条部には必ずしも傾斜リブを設ける必要はない。

#### 【 0 0 3 0 】

また、堰板部を透明もしくは半透明とすれば、型枠を光が透過するので、型枠で周囲を囲まれたコンクリート打設の現場に外部の明かりを取り入れることができる。

また、型枠 3 0 の設置の際に用いられるセパレータとしては、図示例の丸棒状のものに限定はされず、例えば、平板状のものなど、公知のセパレータを用いることができる。

また、型枠 3 0 の設置の際に用いられるクリップ金具 4 6 の設置位置は、図示例のようなセパレータ 2 2 の両端の位置に限定はされず、隣接する 2 つの側板部 3 3 の側縁を挟持できる位置であればどこでも構わない。

また、クリップ金具の形状も、図示例のクリップ金具 4 6 の形状に限定はされない。例えば、図 8 に示すような、金具本体 4 7 の中央部側縁から金具本体 4 7

の屈曲部 48 とは反対側に屈曲したひさし部 49 を有するクリップ金具 51 が挙げられる。

### 【0031】

このクリップ金具 51 は、上下に配設される横ばた材 25 が当接するひさし部 49 を有するので、横ばた材 25 が締付金具 23 の皿板 24 に当たることない。これにより、横ばた材 25 と側板部 33 との間に、皿板 24 の厚さに相当する隙間が生じることがなくなるので、横ばた材 25 によって型枠 30 を精度よく固定することができ、型枠 30 が、コンクリート打設時のコンクリートの圧力によって外側に膨らむことがない。また、ひさし部 49 の中央に切欠 52 が形成されているので、金具本体 47 の中央の孔から突出するセパレータ 22 の端部を目視にて確認しやすい。これにより、セパレータ 22 の端部に締付金具 23 を螺合する際に、ひさし部 49 が邪魔になって作業しづらいということはない。

### 【0032】

#### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明のコンクリート打設用型枠は、片面がコンクリート打設面となる堰板部と、堰板部の両側縁から堰板部のコンクリート打設面の反対側に直角に屈曲した側板部とを有するプラスチック製のコンクリート打設用型枠であり、堰板部および側板部が、2枚の板とこれら板の間を連結する複数の長尺の補強リブとが一体に成形された中空パネルであり、少なくとも一方の側板部の外側表面には、片側側面が堰板部のコンクリート打設面と同一平面とされた鉛直方向に延びる中空の凸条部が突設され、凸条部には、コンクリート打設面側コーナー部の内側に接する、コンクリート打設面に対して斜めの傾斜リブが形成されているものである。従来、従来のベニヤ合板等からなる木製型枠に用いられていた P コン、フォームタイ（登録商標）などの型枠用金具を使用することができ、軽量で施工性がよく、耐久性が高く、打設時にコンクリートが漏れ出しにくく、打設されたコンクリート表面を平面に保つことができ、かつリサイクル可能である。

### 【0033】

また、前記凸条部とは異なる別の凸条部が、側板部の外側表面に突設されてい



れば、凸条部と側板部とで囲まれた空間に漏れ出すコンクリートを溜めることができ、コンクリートが型枠の外側に漏れ出すことはない。

また、前記凸条部には、凸条部の長手方向に直交するように、切欠溝が形成されていれば、型枠の設置の際に切欠溝同士が向き合って形成される挿通孔にセパレータを挿通することができる。

また、堰板部のコンクリート打設面の裏面に、側板部に平行な中空の補強板部が設けられていれば、耐久性、耐圧性をさらに向上させることができる。

また、堰板部が、透明または半透明であれば、型枠で囲まれたコンクリート打設の現場に、外部から明かりを取り入れることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明のコンクリート打設用型枠の一例を示す斜視図である。

【図 2】 図 1 のコンクリート打設用型枠の側板部を示す上面図である。

【図 3】 傾斜リブを凸条部に設けない場合の側板部を示す上面図である。

【図 4】 本発明のコンクリート打設用型枠の設置形態の一例を示す斜視図である。

【図 5】 型枠を接続させた状態の一例を示す要部斜視図である。

【図 6】 セパレータの他の例を示す上面図である。

【図 7】 本発明のコンクリート打設用型枠の他の例を示す斜視図である。

【図 8】 本発明のコンクリート打設用型枠の他の例を示す斜視図である。

【図 9】 型枠を接続させた状態の他の例を示す要部斜視図である。

【図 1 0】 従来のコンクリート打設用型枠の一例を示す斜視図である。

【図 1 1】 従来のコンクリート打設用型枠の設置形態の一例を示す斜視図である。

#### 【符号の説明】

3 0 型枠（コンクリート打設用型枠）

3 1 コンクリート打設面

3 2 堰板部

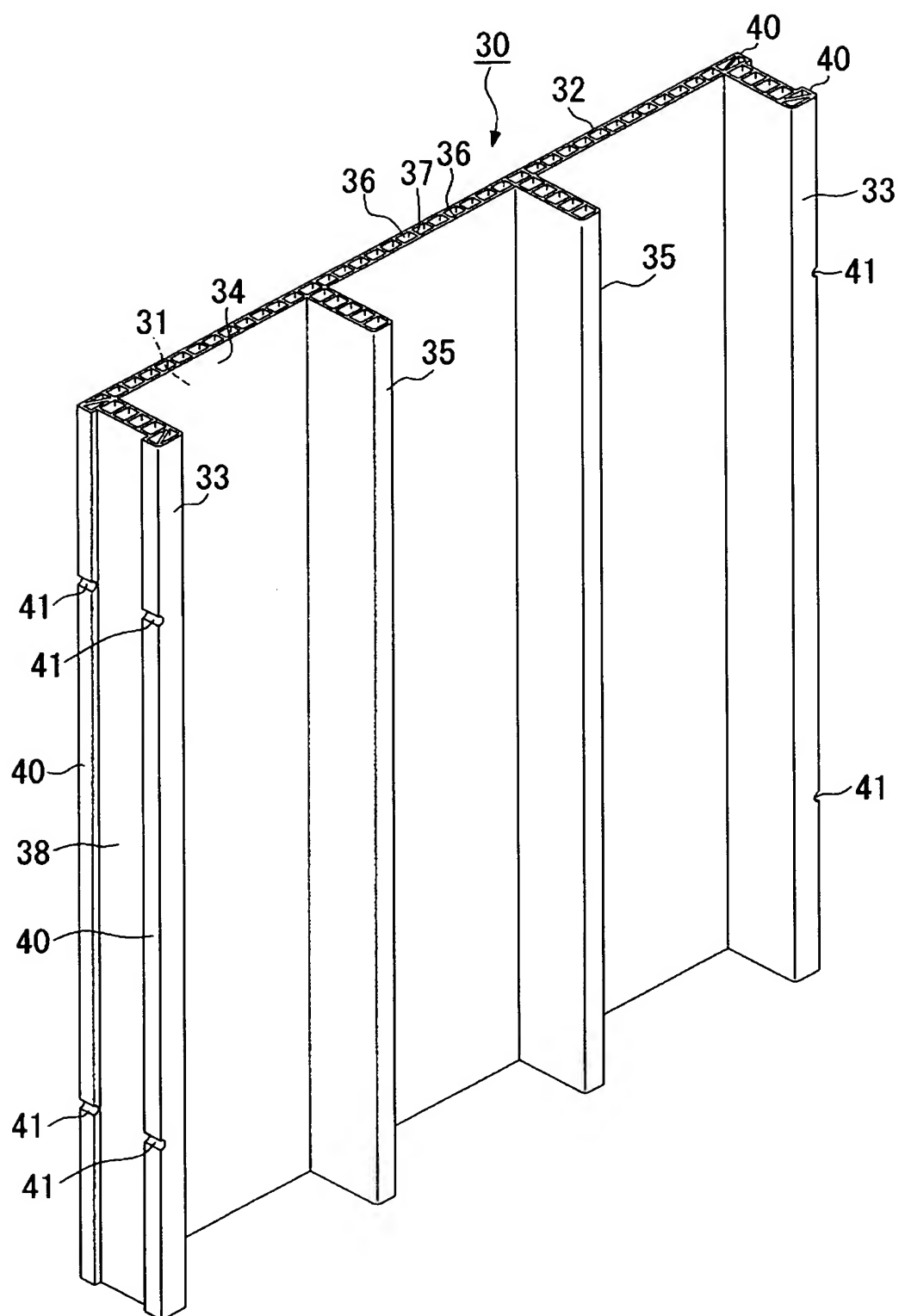
3 3 側板部

3 4 裏面

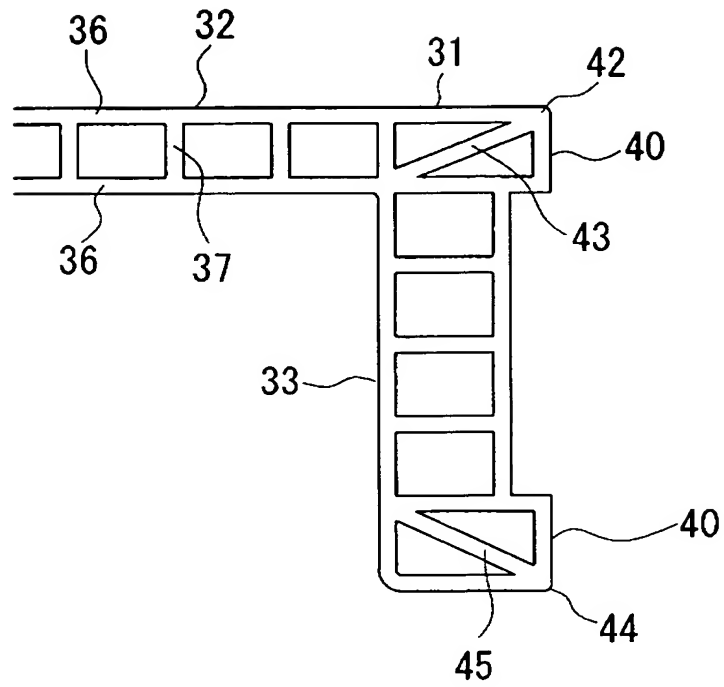
- 3 5 補強板部
- 3 6 板
- 3 7 補強リブ
- 3 8 外側表面
- 4 0 凸条部
- 4 1 切欠溝
- 4 2 コーナー部
- 4 3 傾斜リブ

【書類名】 図面

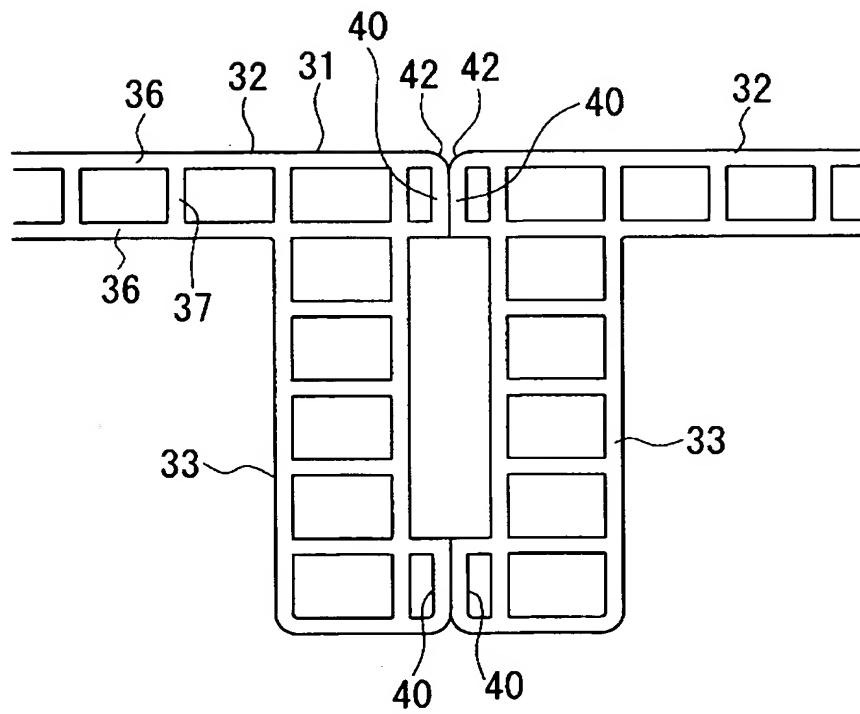
【図 1】



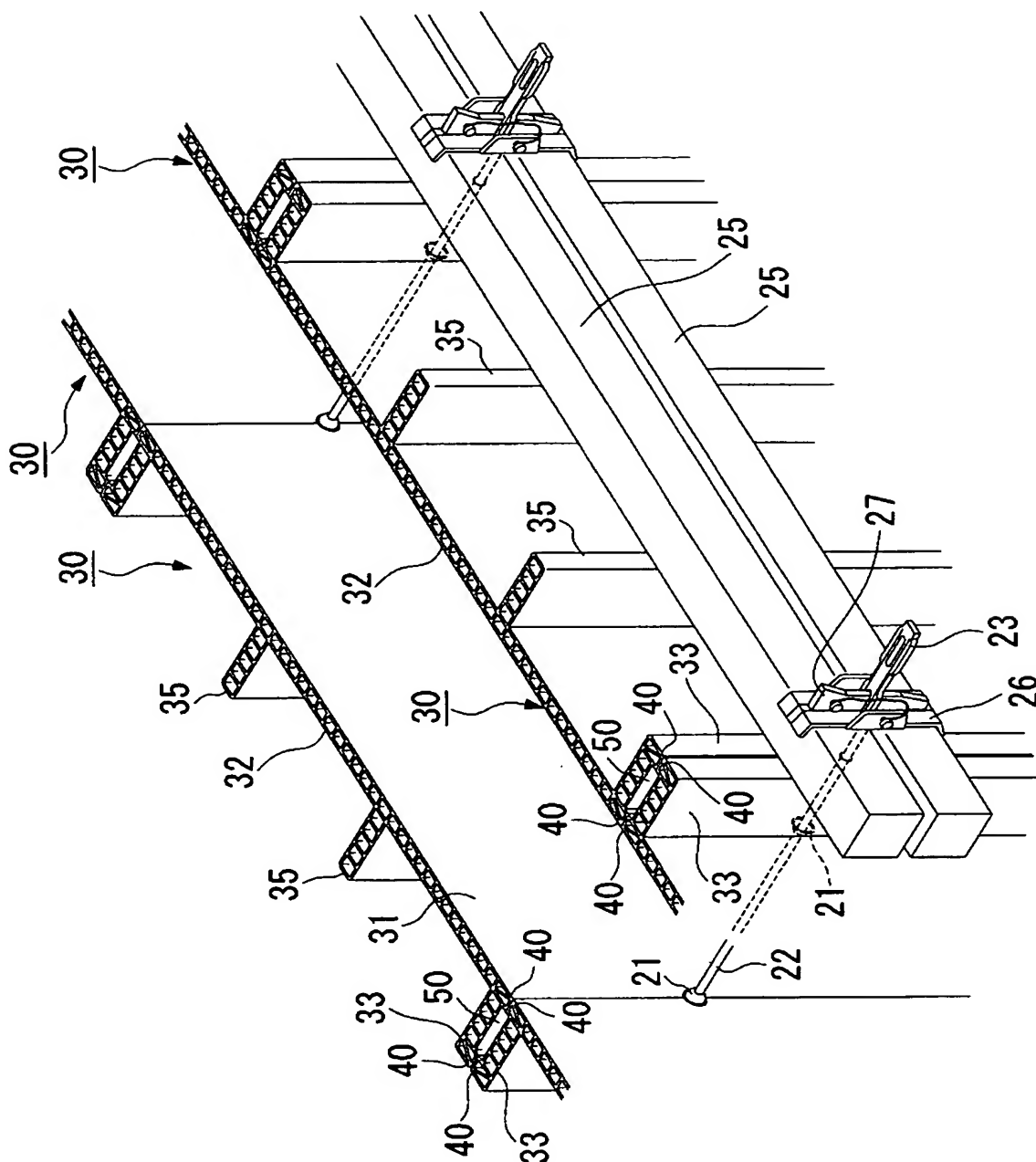
【図 2】



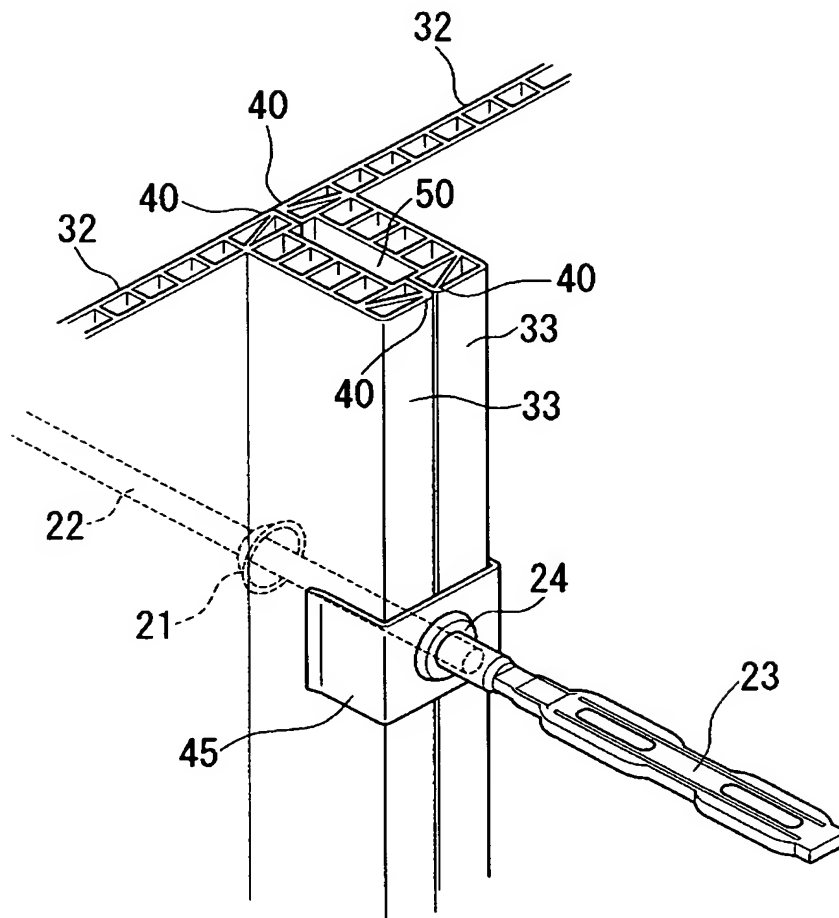
【図 3】



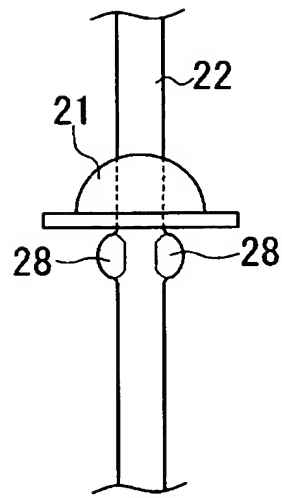
【図 4】



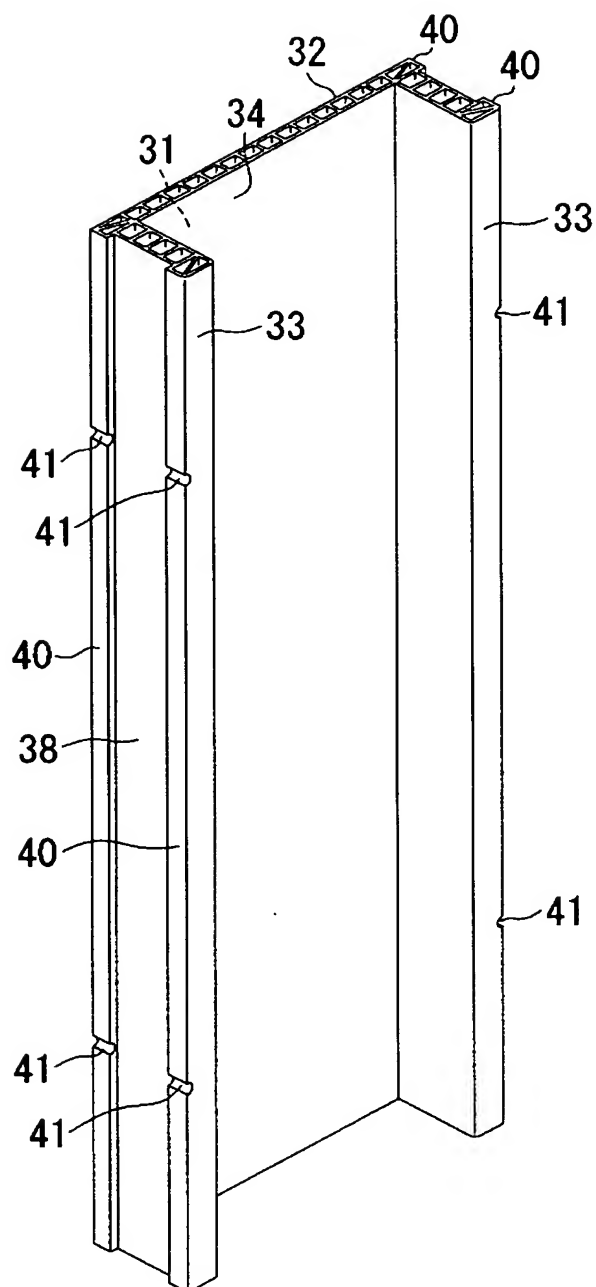
【図 5】



【図 6】



【図 7】

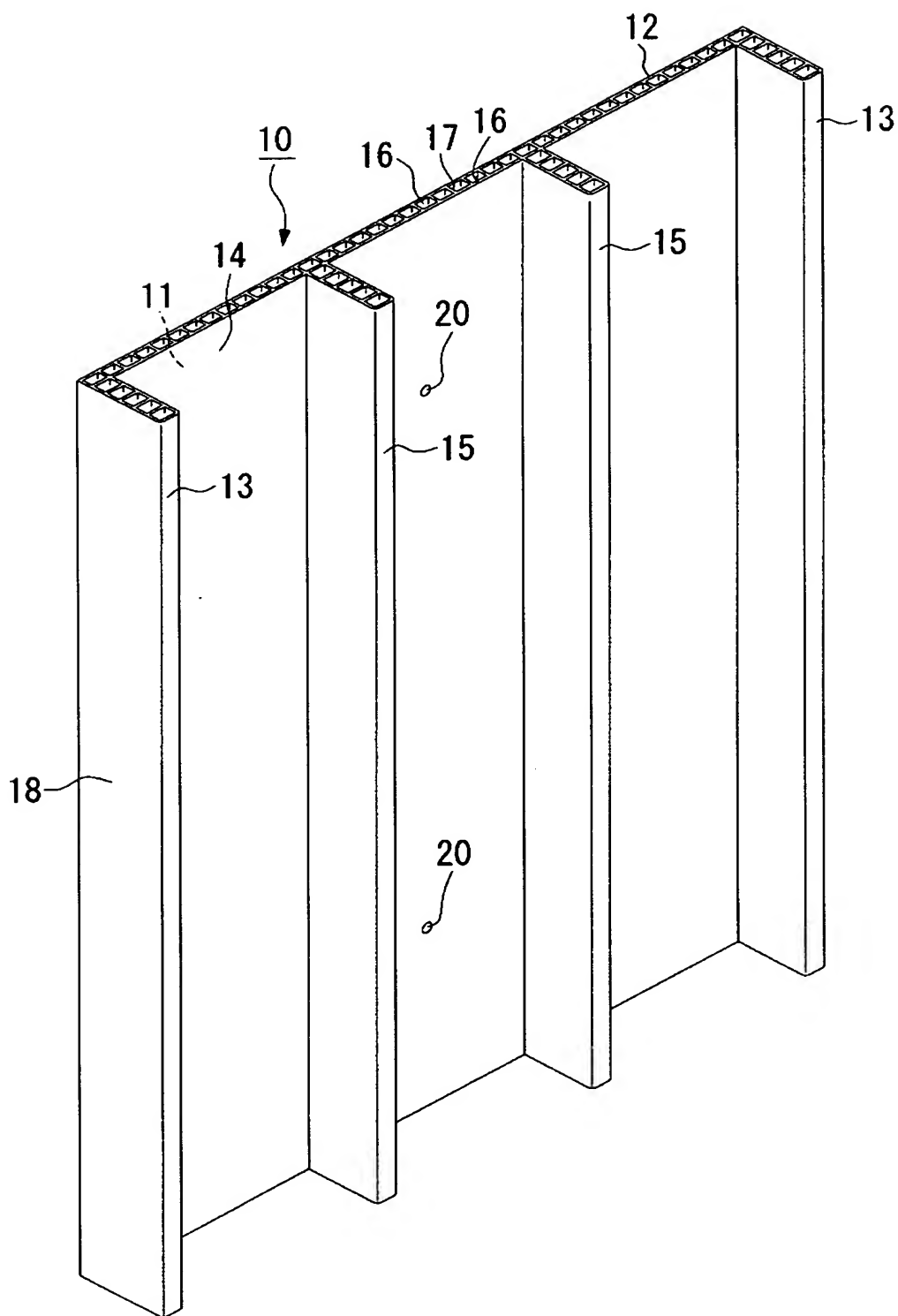




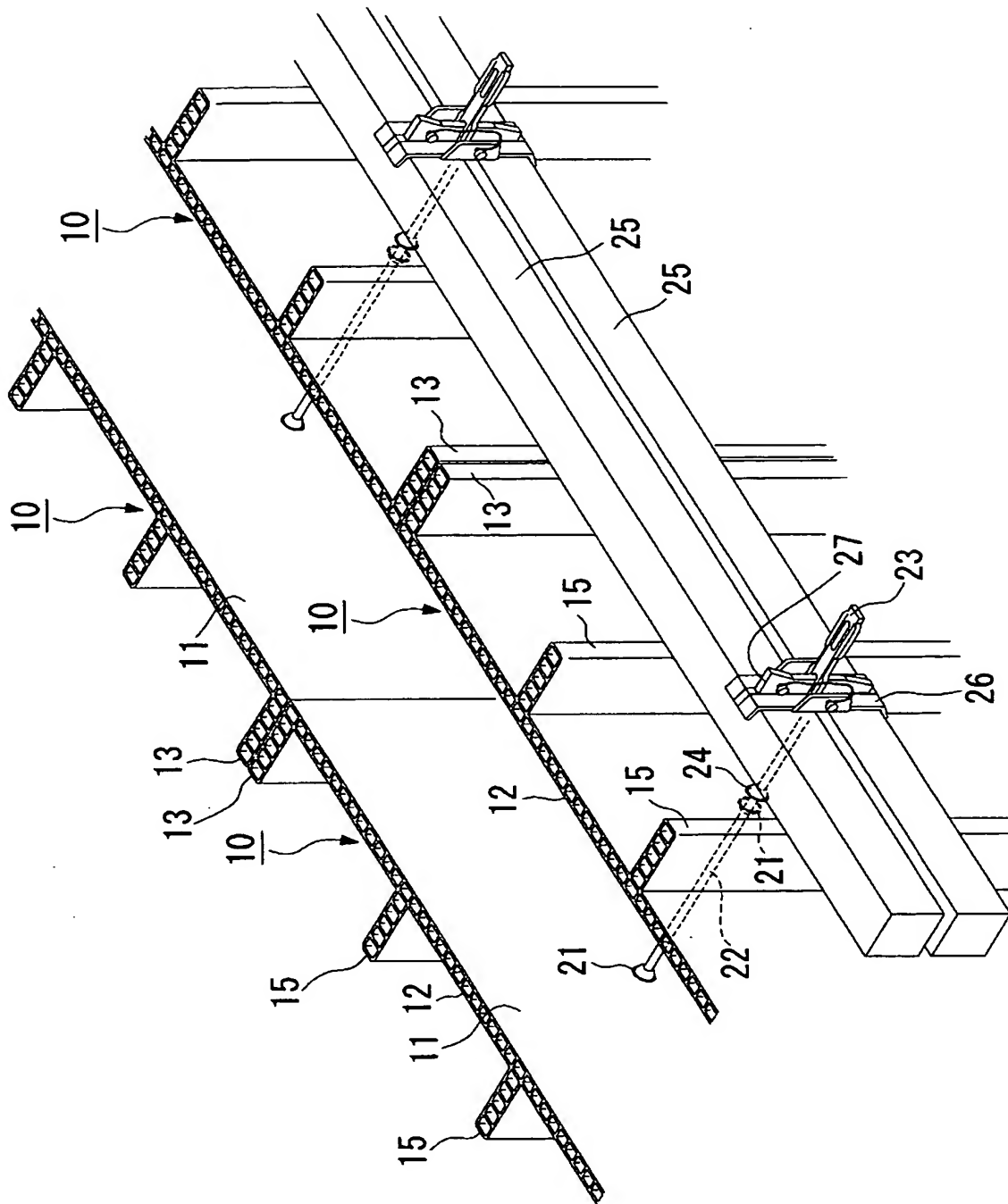




【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 従来の木製型枠に用いられていた型枠用金具を使用することができ、コンクリートが漏れ出すことがなく、コンクリート表面を平面に保つことができ、リサイクル可能なプラスチック製のコンクリート打設用型枠を提供する。

【解決手段】 片面がコンクリート打設面 3 1 となる堰板部 3 2 と、この両側縁からコンクリート打設面 3 1 の反対側に直角に屈曲した側板部 3 3 とを有するプラスチック製のコンクリート打設用型枠 3 0 であり、堰板部 3 2、側板部 3 3 が、2 枚の板 3 6 とこれらを連結する複数の補強リブ 3 7 とが一体に成形された中空パネルであり、側板部 3 3 の外側表面 3 8 には、片側側面がコンクリート打設面 3 1 と同一平面とされた中空の凸条部 4 0 が突設され、凸条部 4 0 にはコンクリート打設面 3 1 側コーナー部 4 2 内側に接する傾斜リブ 4 3 が形成されているコンクリート打設用型枠 3 0。

【選択図】 図 1

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-072643
受付番号	50200369656
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成14年 3月18日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

## 【特許出願人】

【識別番号】	000010065
【住所又は居所】	福井県福井市三十八社町 33 字 66 番地
【氏名又は名称】	フクビ化学工業株式会社

## 【代理人】

申請人

【識別番号】	100064908
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場 3 丁目 23 番 3 号 OR ビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	志賀 正武

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100108578
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場 3 丁目 23 番 3 号 OR ビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	高橋 詔男

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100089037
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場 3 丁目 23 番 3 号 OR ビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	渡邊 隆

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100101465
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場 3 丁目 23 番 3 号 OR ビ ル 志賀国際特許事務所
【氏名又は名称】	青山 正和

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100094400
【住所又は居所】	東京都新宿区高田馬場 3 丁目 23 番 3 号 OR ビ ル 志賀国際特許事務所

次頁有

## 認定・付加情報 ( 続き )

【氏名又は名称】 鈴木 三義  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100107836  
【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 O R ビ  
ル 志賀国際特許事務所  
【氏名又は名称】 西 和哉  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100108453  
【住所又は居所】 東京都新宿区高田馬場 3 丁目 2 3 番 3 号 O R ビ  
ル 志賀国際特許事務所  
【氏名又は名称】 村山 靖彦

次頁無

特願 2 0 0 2 - 0 7 2 6 4 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 1 0 0 6 5 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	福井県福井市三十八社町 3 3 字 6 6 番地
氏 名	フクビ化学工業株式会社